

PAT-NO: JP410285325A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10285325 A

TITLE: FACSIMILE RECEPTION TRANSFER SYSTEM

PUBN-DATE: October 23, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAWAKITA, YASUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

OKI ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP09089797

APPL-DATE: April 8, 1997

INT-CL (IPC): H04N001/00, H04N001/21 , H04N001/32

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a facsimile reception transfer system by which a transmission destination of a facsimile is accurately discriminated and contents of the facsimile are delivered smoothly.

**SOLUTION:** This facsimile reception transfer system that receives a facsimile signal and transfers the signal to a computer connecting to a network is provided with a reception section 1 that converts the facsimile signal into image data in the unit of pages, provides an output of all image data when the data are for one page and provides an output of the image data for the 1st and the last pages when the data are for pluralities of pages, an external storage device 6 which temporarily stores the image data for all the pages, a character recognition section 2 that recognizes character from the image data of the reception section 1 and extracts a character string of an address of a transmission destination from the character groups, a network address retrieval section 3 that provides an output of address data of the destination based on the character string, and a transfer section 4 that receives the address data

and transmits the image data for all the pages to a computer indicated by the address data.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般回線からのファックス信号を受信し、ネットワーク上のコンピュータに転送するファックス受信転送システムにおいて、一般回線から入力される前記ファックス信号を受信してページ単位で画像データに変換し、該画像データが1ページ分のデータの場合は、全ての画像データを出力し、複数ページ分のデータの場合は、最初のページ及び最後のページの画像データを出力するファックス受信手段と、

前記画像データを一時的に全ページ分記憶する画像データ記憶手段と、

前記ファックス受信手段から出力された前記画像データを入力し、前記画像データに基づいて文字認識し、認識された文字群から送信先の宛名の文字列を抽出して出力する文字認識手段と、

該文字認識手段から出力された前記文字列を入力し、前記文字列に基づいて前記送信先のネットワーク上のアドレスデータを検索し、出力する検索手段と、

該検索手段から出力された前記アドレスデータを入力し、前記画像データ記憶手段に記憶されている全ページ分の画像データを、前記アドレスデータが示す前記ネットワーク上のコンピュータに送信する送信手段とを備えたことを特徴とするファックス受信転送システム。

【請求項2】 ネットワークに登録されているユーザ名データと該ユーザ名のネットワーク上のアドレスデータとが関連づけられて記憶されている宛名記憶手段を更に備え、

前記文字認識手段は、前記認識した文字群を1又は複数の文字領域に分割し、該文字領域毎に前記認識した文字群と前記ユーザ名データとを照合し、前記ユーザ名データと一致する文字列を抽出して出力することを特徴とする請求項1記載のファックス受信転送システム。

【請求項3】 前記文字認識手段は、前記ユーザ名データと一致する文字列の前後関係に基づいて敬称又は役職を表す文字列を検索し、該敬称又は役職を表す文字列が検出されると前記ユーザ名データと一致する文字列を前記検索手段に出力することを特徴とする請求項2記載のファックス受信転送システム。

【請求項4】 前記宛名記憶手段は、前記ユーザ名データを確定するためのキーワードデータが、前記ユーザ名データと関連づけられて更に記憶され、

前記文字認識手段は、前記ユーザ名データと一致する文字列の前後の文字列から前記キーワードデータと一致する文字列が抽出された場合に、前記ユーザ名データと一致する文字列を出力することを特徴とする請求項2又は3記載のファックス受信転送システム。

【請求項5】 前記検索手段から前記アドレスデータが入力されると、前記アドレスデータに基づいて送信先のコンピュータの起動状況及び送信先ユーザのアクセス状

況を判断し、その判断に基づいたアドレスデータを前記送信手段に出力する状態判定手段を更に備えたことを特徴とする請求項1、2、3又は4記載のファックス受信転送システム。

【請求項6】 前記宛名記憶手段は、前記ユーザ名データと関連づけられた転送先アドレスデータが更に記憶され、

前記状態判定部は、前記コンピュータの起動状況に基づいて、前記送信先のコンピュータが起動していない場合

10 に、前記転送先データを新たなアドレスデータとして起動状況を判断し、そのコンピュータの起動が認められれば、前記送信手段に前記新たなアドレスデータを出力することを特徴とする請求項5記載のファックス受信転送システム。

【請求項7】 前記宛名記憶手段は、前記名前データと関連づけられた転送先データが更に記憶され、

前記状態判定部は、前記送信先ユーザがアクセスしていない場合に、前記転送先データを新たなアドレスデータとしてアクセス状況を判断し、そのユーザがアクセスしていることが認められれば、前記送信手段に前記新たなアドレスデータを出力することを特徴とする請求項5記載のファックス受信転送システム。

【請求項8】 前記状態判定部は、前記転送先データが記憶されていない場合、又は新たな転送先データが起動状況又はアクセス状況を一度判断した前記転送先データであった場合、あらかじめ決められている管理者のアドレスデータに前記全ページ分の画像データを出力することを特徴とする請求項5記載のファックス受信転送システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えば回線から送られたファックス信号を汎用のコンピュータで受信させ、文字認識させて宛先をさせ、その宛先にネットワークを介して自動的に送信内容を転送するファックス受信転送システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】オフィスビル等においてファックスを使用する場合、ファックス受信機が離れているために、即座に受信を確認することができないことがある。また受信したことが確認できても、その内容を確認するまでは誰宛のものかを判別できない。そこで、ファックスアダプタ等を介して電話回線とコンピュータとを接続し、ファックス信号を直接コンピュータで受信させて、そのファックス信号を画像データに変換させ、またその画像データから文字認識システムに宛名を認識させて、その宛名が示す先のコンピュータ等に画像データ（ファックスデータ）を送信するファックス受信転送システムが知られている。

50 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のファックス受信転送システムでは、記載のフォーマットが定まっていない場合、誰宛かを判別することが困難である。またファックスデータが複数ページにわたるものである場合、宛先部分が、送信されたファックスデータの最初のページに来なければ、宛名を判別することができない。また宛先の人不在で転送先のコンピュータが起動されていない場合等は、画像データは実際にはそのコンピュータには転送されず、ファックスを受信したコンピュータ内に保存されることになる。その場合、例えばグループ全体への連絡事項等のファックス内容の場合には、その情報が送信されず保存されたままなので、そのグループに即座に伝わらないという状態になる。

【0004】そこで、ファックスの送信先を正確に判断でき、ファックス内容がスムーズに伝達できるようなファックス受信転送システムの実現が望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係るファックス受信転送システムは、一般回線からのファックス信号を受信し、ネットワーク上のコンピュータに転送するファックス受信転送システムにおいて、一般回線から入力されるファックス信号を受信してページ単位で画像データに変換し、画像データが1ページ分のデータの場合は、全ての画像データを出力し、複数ページ分のデータの場合は、最初のページ及び最後のページの画像データを出力するファックス受信手段と、画像データを一時的に全ページ分記憶する画像データ記憶手段と、ファックス受信手段から出力された画像データを入力し、画像データに基づいて文字認識し、認識された文字群から送信先の宛名の文字列を抽出して出力する文字認識手段と、文字認識手段から出力された文字列を入力し、文字列に基づいて送信先のネットワーク上のアドレスデータを検索し、出力する検索手段と、検索手段から出力されたアドレスデータを入力し、画像データ記憶手段に記憶されている全ページ分の画像データを、アドレスデータが示すネットワーク上のコンピュータに送信する送信手段とを備えている。本発明においては、ファックス受信手段が、一般回線から入力されるファックス信号を受信し、そのファックス信号をページ単位で画像データに変換する。変換した画像データのうち、画像データが1ページ分のデータの場合は、その画像データを出力する。また、その画像データが複数ページ分のデータの場合は、送信先ユーザが記載されている可能性が高い最初のページと最後のページの分の画像データを出力する。画像データ記憶手段が、変換された画像データを一時的に全ページ分記憶する。文字認識手段は、ファックス受信手段から送信された画像データから文字を読み出す。読み出した文字群からファックスの送信先の宛名の文字列を抽出して出力する。検索手段は、文字認識手段から入力された文字列に基づいて送信先のネットワーク上のアドレ

スデータを検索し、そのアドレスデータを出力する。送信手段は、そのアドレスデータが示すアドレスに、画像データ記憶手段に記憶されている全ページ分の画像データを送信する。

【0006】また本発明に係るファックス受信転送システムは、検索手段からアドレスデータが入力されると、アドレスデータに基づいて送信先のコンピュータの起動状況及び送信先ユーザのアクセス状況を判断し、その判断に基づいたアドレスデータを送信手段に出力する状態判定手段を更に備えている。本発明においては、状態判定手段が、検索手段からアドレスデータが入力されるとそのアドレスデータに基づいて送信先のコンピュータの起動状況及び送信先ユーザのアクセス状況を判断する。その判断結果に基づいて選択されたアドレスデータを送信手段に出力する。

【0007】

【発明の実施の形態】

実施形態1. 図1は本発明の第1の実施の形態に係るファックス受信転送システムのブロック図である。図において、1は受信部であり、電話回線等から送信されるファックス信号を受信し、画像データとして外部記憶装置6に記憶させる。また、そのファックス信号のうち、1ページ目と最後のページに当たる部分の画像データを文字認識部2に送信する。2は文字認識部であり、受信部1から送信された1ページ目と最後のページに当たる部分の画像データから文字認識を行い、認識した文字列からユーザ名等を宛名データベース5に基づいて抽出する。3はネットワークアドレス検索部であり、文字認識部2において抽出された文字列に基づいて画像データを送信するネットワークアドレスを確定する。4は転送部であり、ネットワークアドレス検索部3から送信されたアドレスデータに、送られたファックス信号の画像データを外部記憶装置6から読み出して送信する。

【0008】図2は文字認識部2の内部構造のブロック図である。図において、11は文字領域抽出部であり、送信された画像データから1又は複数の文字領域を設定する。また12は宛名探査部であり、各文字領域に対して宛名データベース5に登録されている宛名を探査する。

【0009】図3は受信部1がファックス信号を送信されたときの処理動作のフローチャートである。図3に基づいて受信部1の動作について説明する。公衆回線、専用線等からファックス信号が送信開始されたことを認識すると、カウンタ値NをN=1とし(S100)、送信されたファックス信号を逐次的に画像データに変換する(S101)。その画像データを外部記憶装置6に送信して一時的に記憶させる(S102)。このときの記憶処理にはデータ圧縮技術を用いてもよい。1ページ分のファックス信号が送信されると、ファックス信号の受信が終了したかどうかを判断する(S103)。まだファ

ックス信号が送信されるようであれば、カウンタ値を1増やし(S104)、送信されたファックス信号を画像信号に変換して外部記憶装置6に記憶させる処理を繰り返す。

【0010】ファックス信号の受信が終了すると(S103)、カウンタ値がN=1かどうかを判断する(S105)。N=1でなければ、送信されたページ数は複数ページであるとし、宛名が記載されている可能性の高い1ページ目の画像データとNページ目の画像データとを文字認識部2に送信し(S106)、処理動作を終了する。N=1であれば、送信されたファックス信号のページ数は1であるとして、1ページ分の(つまり送信された全てのファックスデータの)画像データを文字認識部2に送信し(S107)、処理動作を終了する。

【0011】図4は宛名データベース5に格納されているデータの例を示す図である。ネットワーク内で外部からのファックスを受信する可能性のある人のデータがあらかじめ登録されているところである。宛名フィールドには、漢字、平仮名、片仮名、アルファベット等の文字や記号でデータ登録をすることが可能である。図4においては、宛名フィールドは、漢字、平仮名、片仮名、アルファベットの4種類の文字を使ってデータ登録されている。この宛名フィールドにはフルネームをデータ登録することも可能である。キーワードフィールドには宛名フィールドに登録されているデータをより正確に特定するためのキーワードがデータ登録されている。ネットワークアドレスフィールドに登録されているアドレスデータは、ネットワーク上の各コンピュータの所在(ネットワークアドレス)を示すネットワークアドレスデータと、そのコンピュータを利用する人が持つユーザ名データとで構成され、例えばyamada@ws1.kakari1.eigyout2のように表される。「@」より左側がユーザ名を表し、右側がネットワークアドレスを表している。

【0012】図5はネットワークアドレスの概念を表す図である。ネットワークアドレスデータの各ピリオドはネットワークの論理的なグループ分けを行うものであり、左から右にかけて論理グループが大きくなる。したがって、yamada@ws1.kakari1.eigyout2は、eigyout2グループ内のkakari1グループ内のws1というグループに属するyamadaというユーザ名を表す。これが宛名フィールドの宛名データ及びキーワードフィールドのキーワードデータと関連づけられている。例えば図4によると、yamada@ws1.kakari1.eigyout2のアドレスデータは「山田」という宛名データと、大阪電気、営業部、営業2課又は第1係というキーワードデータと関連づけられている。

【0013】また、「管理者」という宛名データとadme@ws0.kakari1.eigyout2というアドレスデータとを関連づけて登録しておく。

【0014】図6は受信部1から画像データが送られたときの文字認識部2の処理動作のフローチャートであ

る。図6に基づいて文字認識部2の動作について説明する。文字認識部2は、送信された画像データから文字領域の抽出を行う(S200)。文字領域の抽出は、文字領域抽出部11が行う。

【0015】図7は文字領域抽出部11が画像データから抽出した文字領域を示す図である。文字領域抽出部11は、画像データ上で文字が記述されていると見なせる部分を認識し、ある一定の間隔以内で連続して続いている領域を文字領域として抽出する。図7においては、文字領域抽出部11が抽出した領域は4となる。文字領域が抽出されると、宛名探索部12は抽出された文字領域毎に文字認識を行う(S201)。文字認識は、画像データの左下を原点とする。各文字領域の左上の位置座標を検出し、y座標の大きい文字領域から順に文字認識を行う。y座標が同じ値の場合は、x座標の小さいものを優先する。図7の場合はy座標の値が大きい領域1、領域2、領域3、領域4の順に文字認識が行われる。

【0016】宛名探索部12は、1つの文字領域の文字認識を終了すると、宛名データベース5から宛名フィールドの宛名データを読み込み、認識した文字との照合を行う(S202)。宛名データと一致する文字列が認識した文字の中に存在すれば(S203)、その文字列をネットワークアドレス検索部3に送信する(S207)。照合の結果、宛名データと一致する文字列が存在しなかった場合、まだ文字認識を行っていない文字領域があるかどうかを判断し(S204)、まだ文字認識を行っていない文字領域が存在すれば、その文字領域に対して文字認識及び宛名データとの照合を繰り返す(S201~S202)。

【0017】照合の結果、宛名データと一致する文字列が全ての文字領域に存在しなければ、「管理者」という宛名データを一時登録する(S205)。

【0018】電話回線を通じて送られたデータが複数ページにわたる場合、受信部1から最後のページに該当する画像データも送信される。そこで、宛名データが「管理者」に設定された時には、画像データがもう1ページ分存在するかどうかをみる(S206)。もう1ページ分の画像データ(つまり最後のページに該当する画像データ)が存在すれば、文字領域抽出部11は、その画像データに対しても、再度文字領域の抽出を行い、宛名探索部12はそれぞれの文字領域に対して文字認識及び照合を行う。照合の結果、その画像データの全ての文字領域に対して、宛名データと一致する文字列が存在しなければ、「管理者」をそのままネットワークアドレス検索部3に出力する(S207)。例えば図6においては、領域2において「山田」という文字列が宛名データ「山田」と一致するので、この文字列「山田」がネットワークアドレス検索部3に出力される。

【0019】ネットワークアドレス検索部3では、文字認識部2から出力された文字列に基づいて宛名データを

宛名データベース5から検索し、一致した宛名データと関連づけられているネットワークアドレス及びユーザ名を検索して転送部6に出力する。

【0020】転送部4では、ネットワークアドレス検索部3から出力されたネットワークアドレスとユーザ名のデータが入力されると、外部記憶装置6から送信された画像データを読み込み、その画像データを目的のアドレスに送信する。またファックスが送信されたことを通知する電子メール等も同時にそのユーザに配信する。転送部4から画像の送信を受けたコンピュータ（図示せず）では、そのユーザ名を使用している人物が、ディスプレイ上にその画像データを表示させたり、紙面にプリントアウトさせることが可能である。

【0021】本発明によれば、受信部1が複数のページにわたるファックス信号を受信した場合に、最も宛名が記載されている可能性が高い最初のページに対応する画像データと、最後のページに対応する画像データの両方について、文字認識部2において宛名データベース5に記憶されている宛名データと照合を行うことにより、画像データの送信先がより正確に判断される。また文字認識部2の文字領域抽出部11が文字領域を自動的に認識し、宛名を判断するので、ファックスの送信側において、フォーマットに沿って記載されていなくてもよくなり、簡便なファックスの送信が可能となる。また、宛名データベース5内に同じ宛名データを持つ人が存在しなければ、本実施の形態のような文字認識部2でも宛名を示す文字列が抽出でき、処理が簡単になり、速くなる。

【0022】実施形態2。図8は本発明の第2の実施の形態に係るファックス受信転送システムの文字認識部2Aのブロック図である。文字認識部2Aは、文字認識部2の宛名探査部12の後に敬称役職探査部13を設けたものである。敬称役職探査部13は、「様」、「殿」、「係長」等の敬称や役職の文字列を抽出するものである。なお、ファックス受信転送システムのブロック図に関しては図1と同様である。

【0023】図9は受信部1から画像データが送信されたときの文字認識部2Aの処理動作のフローチャートである。図9に基づいて文字認識部2Aの動作について説明する。文字領域抽出部11は、送信された画像データから文字領域の抽出を行う（S300）。文字領域が抽出されると、宛名探査部12は、抽出された文字領域毎に文字認識を行う（S301）。文字認識は、画像データの左下を原点とする。各文字領域の左上の位置座標を検出し、y座標の大きい文字領域から順に文字認識を行う。y座標が同じ値の場合は、x座標の小さいものを優先する。

【0024】宛名探査部12は、1つの文字領域の文字認識を終了すると、宛名データベース5から宛名フィールドの宛名データを読み込み、認識した文字との照合を行う（S302）。宛名データと一致する文字列が認識

した文字の中に存在すれば（S303）、敬称役職探査部9は、同じ文字領域内でその文字列より右側の部分で敬称又は役職の文字列の検索を行う（S305）。敬称又は役職の文字列が宛名データと一致する文字列の右側に存在する時は（S306）、宛名データと一致する文字列をネットワークアドレス検索部3に送信して（S309）、終了する。検索の結果、宛名データと一致する文字列が存在しなかったり、その文字列の右側に敬称又は役職の文字列が存在しなかった場合、まだ文字認識を行っていない領域があるかどうかを判断し（S304）、まだ文字認識を行っていない文字領域が存在すれば、その文字領域に対して文字認識、宛名データとの照合等を繰り返す。

【0025】宛名データと一致する文字列が全ての文字領域に存在しなかったり、文字列が存在していてもその右側の部分に敬称又は役職が記載されていないと判断した場合は、「管理者」という宛名データを一時登録する（S307）。

【0026】電話回線を通じて送られたデータが複数ページにわたる場合、受信部1から最後のページに該当する画像データも送信される。そこで、宛名データが「管理者」に設定された場合には、画像データがもう1ページ分存在するかどうかをみる（S308）。もう1ページ分の画像データ（つまり最後のページに該当する画像データ）が存在すれば、文字領域抽出部11は、その画像データに対しても、再度文字領域の抽出を行い、宛名探査部12はそれぞれの文字領域に対して文字認識、照合等を行う。この場合、宛名データと一致する文字列が全ての文字領域に存在しなかったり、文字列が存在していてもその右側の部分に敬称又は役職が記載されていないと判断したときは、「管理者」をそのままネットワークアドレス検索部3に出力して（S309）、終了する。

【0027】例えば図7においては、宛名探査部12の照合により、領域2の「山田」という文字列が宛名データ「山田」と一致することが認められ、この文字列「山田」が候補とされる。敬称役職探査部13により文字列「山田」の右側に「様」という敬称の文字が認められるので、文字列「山田」をネットワークアドレス検索部3に送信する。仮に領域3が領域2よりy座標が大きく先に文字認識や照合等がなされたとしても、文字列「鈴木」の右側には敬称等が記載されていないため、文字列「鈴木」がネットワークアドレス検索部3に出力されることはない。

【0028】第2の実施の形態によれば、送信先の相手に対してよく付される敬称や役職が宛名データと一致する文字列の右側から検出された場合に、その文字列をネットワークアドレス検索部3に送信するようにしたので、より正確にファックスの送信先を確定することができる。

10

20

30

40

50

【0029】実施形態3。図10は本発明の第3の実施の形態に係るファックス受信転送システムの文字認識部2Bのブロック図である。文字認識部2Bは、文字認識部2Aの敬称役職探査部13の後にキーワード探査部14を設けたものである。キーワード探査部14は、宛名データベース5において、宛名データ及び敬称若しくは役職を見つけると、関連づけられているキーワードデータとその周辺にある認識された文字とを照合し、送信先をより正確に確定するためのものである。なお、ファックス受信転送システムのブロック図に関しては図1と同様である。

【0030】図11は受信部1から画像データが送信されたときの文字認識部2Bの処理動作のフローチャートである。図11に基づいて文字認識部2Bの動作について説明する。文字領域抽出部11は、(送信された画像データからファックスの上下を判断し、)文字領域の抽出を行う(S400)。文字領域が抽出されると、宛名探査部12は抽出された文字領域毎に文字認識を行う(S401)。文字認識は、画像データの左下を原点とする。各文字領域の左上の位置座標を検出し、y座標の大きい文字領域から順に文字認識を行う。y座標が同じ値の場合は、x座標の小さいものを優先する。

【0031】宛名探査部12は、1つの文字領域の文字認識を終了すると、宛名データベース5から宛名フィールドの宛名データを読み込み、認識した文字との照合を行う(S402)。宛名データと一致する文字列が認識した文字の中に存在すれば(S403)、敬称役職探査部9は、同じ文字領域内でその文字列より右側の部分で敬称又は役職の文字列の検索を行う(S405)。敬称又は役職の文字列が、宛名データと一致する文字列の右側に存在する時は(S406)、敬称役職探査部9は、同じ文字領域内の宛名を示す文字列の前後の文字とキーワードデータを照合し、キーワードデータと一致する文字列の検索を行う(S408)。キーワードデータと一致する文字列が存在すれば(S409)、宛名データと一致する文字列をネットワークアドレス検索部3に送信し(S411)、終了する。ここで、宛名データを持つ文字列が2つ以上候補に挙がっていた場合、キーワードデータを照合させた結果、一致するキーワード数が多い方の宛名データの文字列をネットワークアドレス検索部3に送信するようにしておく。同数の場合は、「管理者」という宛名データを一時登録する(S407)。

【0032】照合の結果、宛名データと一致する文字列が存在しない、文字列の右側に役職等の文字列が存在しない、又はキーワードデータと一致する文字列が存在しない場合、まだ文字認識を行っていない領域があるかどうかを判断し(S404)、そのような文字領域が存在すれば、そのような文字領域に対して認識及び照合を繰り返す。宛名データと一致する文字列が全ての文字領域に存在しなかったり、文字列が存在していてもその右側

の部分に敬称又は役職が記載されていない、またキーワードが記載されていないと判断した場合は、「管理者」という宛名データを一時登録する(S407)。

【0033】電話回線を通じて送られたデータが複数ページにわたる場合、受信部1から最後のページに該当する画像データも送信される。そこで、宛名データが「管理者」に設定された場合には、画像データがもう1ページ分存在するかどうかをみる(S410)。もう1ページ分の画像データ(つまり最後のページに該当する画像データ)が存在すれば、文字領域抽出部11は、その画像データに対しても、再度文字領域の抽出を行い、宛名探査部12はそれぞれの文字領域に対して文字認識、照合等を行う。この場合、宛名データと一致する文字列が全ての文字領域に存在しなかったり、文字列が存在していてもその右側の部分に敬称又は役職が記載されていないと判断したときは、「管理者」をそのままネットワークアドレス検索部3に送信し(S411)、終了する。

【0034】例えば図7においては、宛名探査部12の照合により、領域2の「山田」という文字列が宛名データ「山田」と一致することが認められ、この文字列「山田」が候補とされる。敬称役職探査部13により文字列「山田」の右側に「様」という敬称の文字が認められるので、文字列「山田」を候補に残したままにしておく。次にキーワード探査部14が、宛名データ「山田」と関連づけられているキーワードデータである「大阪電気」、「営業2課」及び「第2係」が検出されるため、ネットワークアドレス検索部3には「山田」という文字列を送信する。

【0035】第3の実施の形態によれば、キーワード探査部14が、宛名データと一致する文字列の前後から、宛名データと関連づけられているキーワードデータと一致する文字列が見つかる、宛名データと一致する文字列をネットワークアドレス検索部3に送信するようにしたので、より正確にファックスの送信先を確定することができる。また、宛名データと一致する文字列が同一領域内で2つ以上見つかった場合、キーワードデータと一致する文字列が多い方をネットワークアドレス検索部3に送信するようにしたので、より正確にファックスの送信先を確定することができる。

【0036】実施形態4。図12は本発明の第4の実施の形態に係るファックス受信転送システムのブロック図である。図において図1と同じ図番を付しているものは、第1の実施の形態で説明したものと同様の動作をおこなう。図において、7は転送先コンピュータ状態判定部であり、画像データ送信先のコンピュータが起動しているかどうかを判定したり、そのコンピュータ上で、送信先のユーザ名のプロセスが動いているかどうかを判断し、その状態を基にして転送先を決定し、そのアドレスに画像データを送信するものである。

【0037】図13は宛名データベース5Aに格納され



ているデータの例を示す図である。宛名データベース5 Aには、宛名データベース5の宛名フィールド、キーワードフィールド及びネットワークアドレスフィールドに加え、新たに転送先フィールドが設けられている。転送先フィールドには、ネットワークアドレスフィールドに登録されているネットワークアドレスデータに画像データを送信できない場合に次に画像データを送信する候補となる転送先ネットワークアドレスが記述されている。

【0038】図14は転送先コンピュータ状態判定部7の処理動作のフローチャートである。ネットワークアドレス検索部3から画像データを送信するアドレスデータが送信されると(S500)、送信されたアドレスデータのネットワークアドレスデータが示すコンピュータの起動状況を判断する(S501)。この方法としては、例えばそのコンピュータに対してある試験データを送信し、その試験データの結果が送り返されればそのコンピュータは起動されているものとし、一定時間待って、その試験データの結果が送り返されてこなければそのコンピュータは停止しているものと判断して状況を判断する。コンピュータが起動していると判断すると、次にユーザがネットワークアドレスデータのコンピュータにアクセスしているかどうかを判断する(S502)。この方法としては、例えばそのコンピュータで起動されているプロセスを検索し、対象となるユーザ名データにより仕事をしているプロセスが検索されると、そのユーザ名がコンピュータにアクセスしていると判断する。対象となるユーザ名データによって仕事をしているプロセスが見つからなければ、そのコンピュータにアクセスしていないものと判断する。

【0039】対象となるユーザ名データでプロセスが実行されていれば、そのユーザ名を持つアドレスデータを転送部6に送信し(S507)、終了する。送信先のコンピュータが起動していなかったり、対象となるユーザ名データによってプロセスが実行されていなければ、宛名データベース5 Aにアクセスし、その転送先フィールドに基づいて転送先のアドレスデータを検索する(S503)。検索の結果、転送先のアドレスデータが存在していれば、次に転送先のアドレスデータが、今回のファックス受信の際にS301又はS302で、コンピュータが起動していない又はプロセスが実行されていないと判断されたアクセスデータであるかどうかをみる(S305)。今回の受信時に起動状況又はアクセス状況が判断されていないとしたときは、転送先のアドレスデータを新たなアドレスデータとして起動状況及びアクセス状況を判断する。

【0040】以上の動作を繰り返し、転送先を検索していく。転送先のアドレスデータが存在していなかったり、起動状況又はアクセス状況が以前に判断されていたときは、「管理者」のアドレスデータを転送部6に送信し(S506)、終了する。

【0041】第4の実施の形態によれば、転送先コンピュータ判定部7が、画像データを送信するネットワークアドレスを持つコンピュータの起動状態及び画像データを送信するユーザのアクセス状態を判断し、ユーザがアクセスしていない場合は宛名データベース5 Aの転送先データに基づいてその画像データの転送先を決定するので、受信したファックスデータが誰にも処理されずにファックス信号を受信したコンピュータ内に保持されたままになることを防ぐことができる。

【0042】実施形態5. なお、第4の実施の形態においては、文字認識部については実施の形態1と同じ文字認識部2を用いたが本発明はそれに限定されるものではなく、第2の実施の形態の文字認識部2 Aや第3の実施の形態の文字認識部2 Bを用いてもよい。

【0043】実施形態6. また、本発明は受信したファックス信号を変換した画像データについて説明したが、スキャナ等で読みとらせた画像を変換した画像データに関して適用することも可能である。

【0044】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ファックス受信手段が、受信したファックス信号を画像データに変換し、その画像データが複数ページある場合は、文字認識手段が宛名が記載されている可能性が高い最初と最後のページについて文字認識を行って送信先の宛名を抽出するようにしたので、より正確に宛名を抽出し、ファックスを送信することが可能である。

【0045】また本発明によれば、状態判定手段が送信先のコンピュータの起動状況及び送信先ユーザのアクセス状況を判断し、その判断に基づいたアドレスデータを送信手段に出力するようにしたので、送信先に転送されずに、ファックス画像データ記憶手段に保存された状態を続けることなくファックスの内容をスムーズに伝達できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るファックス受信転送システムのブロック図である。

【図2】文字認識部2の内部構造のブロック図である。

【図3】受信部1がファックス信号を送信されたときの処理動作のフローチャートである。

【図4】宛名データベース5に格納されているデータの例を示す図である。

【図5】ネットワークアドレスの概念を表す図である。

【図6】受信部1から画像データが送られたときの文字認識部2の処理動作のフローチャートである。

【図7】文字領域抽出部11が画像データから抽出した文字領域を示す図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態に係るファックス受信転送システムの文字認識部2 Aのブロック図である。

【図9】受信部1から画像データが送信されたときの文字認識部2 Aの処理動作のフローチャートである。

【図10】本発明の第3の実施の形態に係るファックス受信転送システムの文字認識部2Bのブロック図である。

【図11】受信部1から画像データが送信されたときの文字認識部2Bの処理動作のフローチャートである。

【図12】本発明の第4の実施の形態に係るファックス受信転送システムのブロック図である。

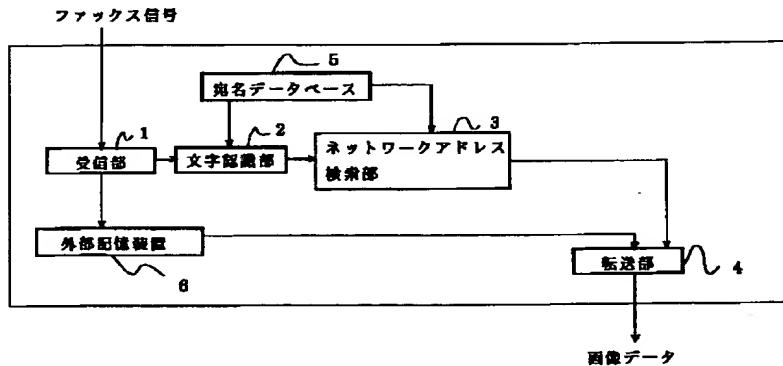
【図13】宛名データベース5Aに格納されているデータの例を示す図である。

【図14】転送先コンピュータ状態判定部7の処理動作のフローチャートである。

【符号の説明】

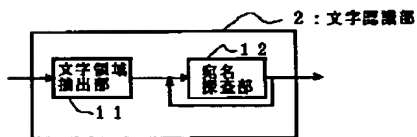
- 1 受信部
- 2、2A、2B 文字認識部
- 3 ネットワークアドレス検索部
- 4 転送部
- 5、5A 宛名データベース
- 6 外部記憶装置
- 7 転送先コンピュータ状態判定部
- 11 文字領域抽出部
- 12 宛名探査部
- 13 敬称役職探査部
- 14 キーワード探査部

【図1】



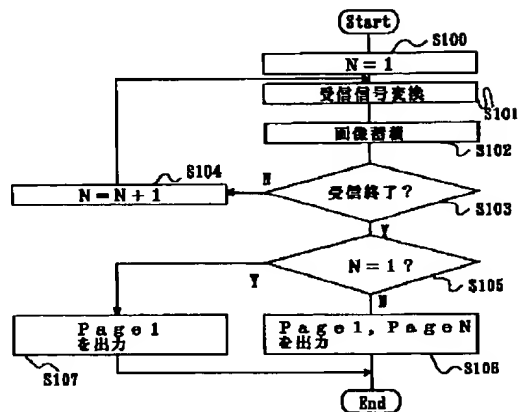
第1の実施の形態に係るファックス受信転送装置のブロック図

【図2】



文字認識部2の内部構造ブロック図

【図3】



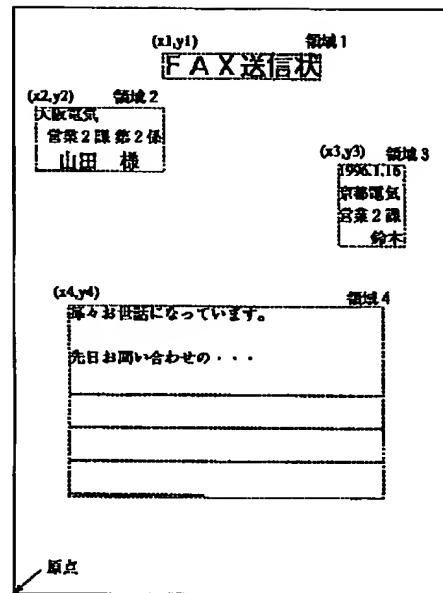
受信部1の処理動作フローチャート

【図4】

宛名	キーワード	ネットワークアドレス
山田 やまだ	大阪電気 営業部	yamada@ws1.kakaril.eigyos2
ヤマダ YAMADA	営業2課 第1係	
佐藤 さとう	大阪電気 営業部	sato@ws4.kakaril2.eigyos2
サトウ SATOH	営業2課 第2係	
⋮	⋮	⋮
管理者		adm@ws0.kakaril.eigyos2

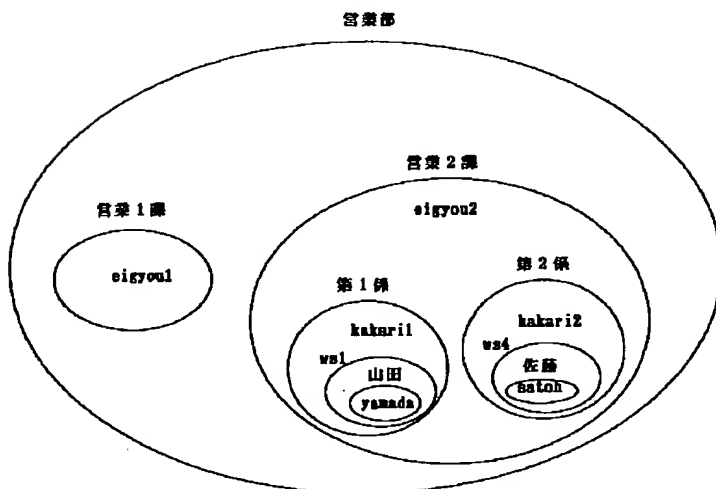
宛名データベース5の格納例を示す図

【図7】



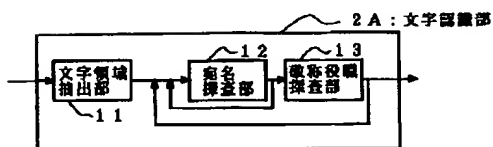
文字領域抽出を示す図

【図5】



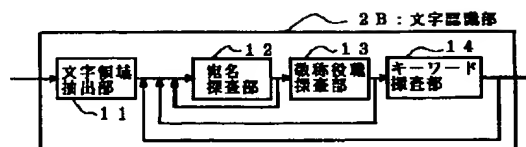
ネットワークアドレスの説明図

【図8】



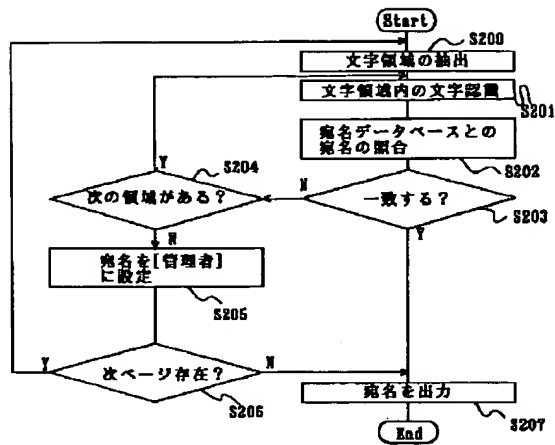
文字認識部2Aの内部構造ブロック図

【図10】



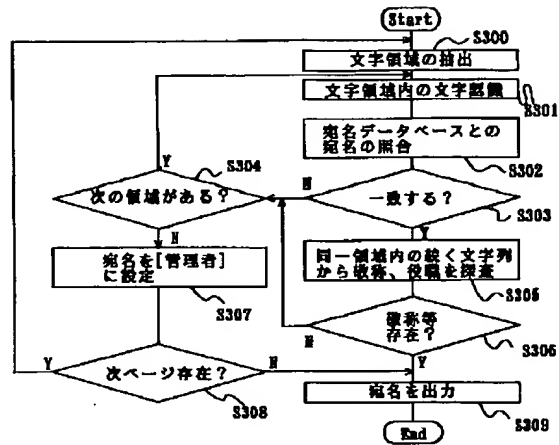
文字認識部2Bの内部構造ブロック図

【図6】



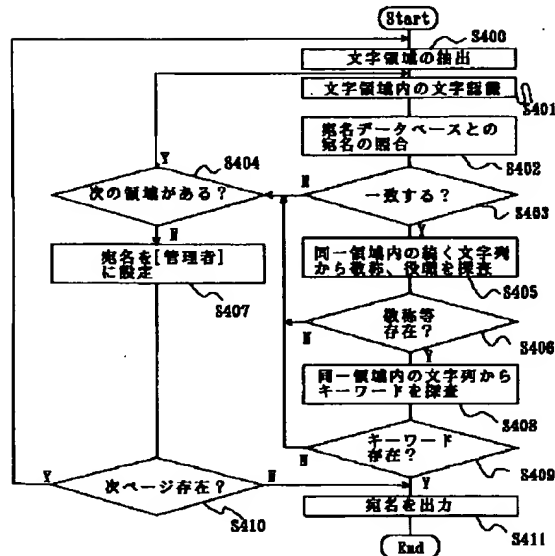
文字認識部2の処理動作フローチャート

【図9】



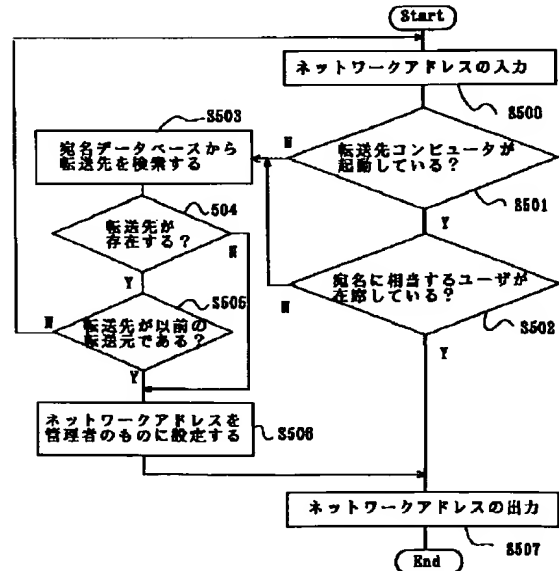
文字認識部2Aの処理動作フローチャート

【図11】



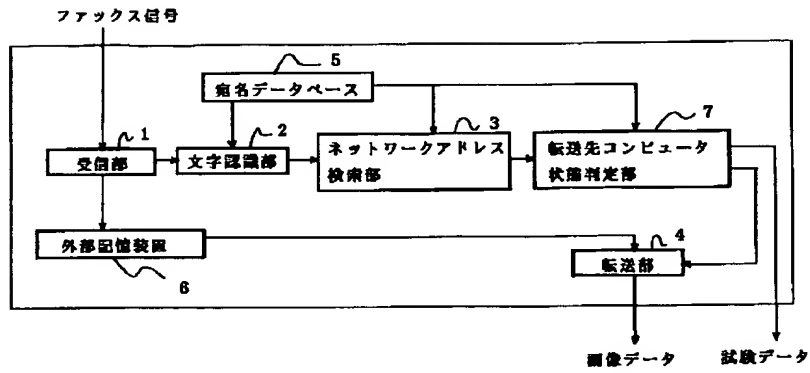
文字認識部2Bの処理動作フローチャート

【図14】



転送先コンピュータの状態判定部7の動作を示すフローチャート

【図12】



第4の実施の形態に係るファックス受信転送装置のブロック図

【図13】

宛名	キーワード	ネットワークアドレス	転送先
山田 やまだ	大阪電気 営業部	yamada@ws1.kakari1.eigyou2	satoh@ws4.kakari2.eigyou2
ヤマダ YAMADA	営業2課 第1係		
佐藤 さとう	大阪電気 営業部	satoh@ws4.kakari2.eigyou2	susuki@ws2.kakari2.eigyou2
サトウ SATOH	営業2課 第2係		
⋮	⋮	⋮	⋮
管理者		adm@ws0.kakari1.eigyou2	

宛名データベース5Aの格納例を示す図